



OSTÉOMYÉLITE MANDIBULAIRE ODONTOGÈNE CHEZ L'ENFANT: ASPECTS CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE AU CHU DE CONAKRY. OSTEOMYELITIS MANDIBULAR ODONTOGENOUS IN CHILDREN: CLINICAL AND THERAPEUTIC ASPECTS AT CONAKRY UNIVERSITY HOSPITAL

A. Bah*, L Fofana **, I. Sow ***, Sat Camara****

* MA / PH in Pediatric Odontology and Prevention, University of Conakry

** MA / PH in Surgical Odontology, University of Conakry

*** Internal at Ignace Deen National Hospital

**** MC / PH in maxillofacial surgery, Ignace Deen National Hospital

RÉSUMÉ:

L'ostéomyélite est une affection inflammatoire du tissu osseux. Cette pathologie chez l'enfant en denture temporaire ou mixte est difficile à traiter par le fait de l'existence d'un système immunitaire précaire couplé de consultations tardives. Cette étude avait donc pour objectif de contribuer à l'amélioration de la prise en charge d'ostéomyélite mandibulaire d'origine infectieuse chez l'enfant. Cependant les ostéomyélites d'origine dentaire chez l'enfant sont des pathologies peu fréquentes dans nos consultations quotidiennes. Mais au cours de cette étude nous avons enregistré 25 cas sur 224 soit une fréquence de 11,16% de patients atteints d'ostéomyélite mandibulaire d'origine infectieuse à l'Hôpital National Ignace Deen. Le sexe masculin a été le plus représenté avec une fréquence de 60% contre 40% de sexe féminin soit un sexe ratio H/F de 1,5. La tranche d'âge de 13 à 17 ans a été la plus représentée soit 52%. La tuméfaction a été le motif principal de consultation. Le traitement a été essentiellement médical et chirurgical.

MOTS CLÉS: ostéomyélite, odontogène, mandibule, enfant.

INTRODUCTION:

L'ostéomyélite est une affection inflammatoire du tissu osseux [1]. Elle nécessite l'exposition prolongée du tissu osseux à une contamination bactérienne ou mycosique de voisinage et plus rarement secondaire à une contamination hématogène [2]. Cette pathologie chez l'enfant, en denture temporaire ou mixte est difficile à traiter par le fait de l'existence d'un système immunitaire précaire couplé de consultations tardives [3].

Leur aspect clinique varie selon la localisation (corticale [ostéite], médullaire [ostéomyélite], périoste [périostite], tissus mous, diffuse) [1]. Elle a une cause locale (infection dentaire, parodontale, iatrogène et traumatique) et /ou générale (hématogène).

La littérature récente fait état de la survenue d'ostéites sous biphosphonates, lesquels sont par ailleurs préconisés par certains auteurs comme traitement des autres ostéomyélites diffuses.

Elles touchent une population principalement masculine. Les études, rares, sur les ostéites non infectieuses, portent sur des séries restreintes. L'atteinte paraît plus fréquemment intéresser des sujets féminins. L'âge des patients est variable, avec un pic avant 20 ans, et un autre après 50 ans [1].

En France en 2002 FLEURIDAS G et Coll.

SUMMARY:

Osteomyelitis is an inflammatory condition of bone tissue. This pathology in children in temporary or mixed dentition is difficult to treat because of the existence of a precarious immune system coupled with late consultations. The aim of this study was to contribute to the improvement of the management of mandibular osteomyelitis of infectious origin in children. However osteomyelitis of dental origin in the child are infrequent pathologies in our daily consultations. But in this study we recorded 25 out of 224 cases, representing a frequency of 11.16% of patients with mandibular osteomyelitis of infectious origin at the Ignace Deen National Hospital. The male sex was the most represented with a frequency of 60% against 40% of females is a sex ratio H / F of 1.5. The age group of 13 to 17 years was the most represented at 52%. Swelling was the main reason for consultation. The treatment was mainly medical and surgical.

KEY WORDS:

osteomyelitis, odontogeny, mandible, child.

INTRODUCTION:

Osteomyelitis is an inflammatory condition of bone tissue [1]. It requires prolonged exposure of bone tissue to bacterial or mycotic neighboring contamination and more rarely secondary to haematogenous contamination [2]. This pathology in children, in temporary or mixed denture is difficult to treat because of the existence of a precarious immune system coupled with late consultations [3].

Their clinical appearance varies according to the localization (cortical [osteitis], medullary [osteomyelitis], periosteum [periostitis], soft tissue, diffuse) [1]. It has a local cause (dental, periodontal, iatrogenic and traumatic) and / or general (hematogenous) infection.

The recent literature reports the occurrence of osteitis under biphosphonates, which are also recommended by some authors as treatment of other diffuse osteomyelitis.

They affect a predominantly male population. The rare studies on non-infectious osteitis relate to restricted series. The attack appears more frequently to interest female subjects. The age of patients is variable, with a peak before age 20, and another after age 50 [1].

In France in 2002 FLEURIDAS G and Coll. collected

ont réuni 12 dossiers de patients portant le diagnostic d'ostéomyélite diffuse mandibulaire. [4]

Au Togo, GAMEDZIK et Coll. en 2008, ont sélectionné lors d'une étude rétrospective sur soixante dossiers de patients entre 1999-2005, 32 dossiers notaient des ostéomyélites chez les enfants âgés de moins de 6 ans et demi [5].

En Côte d'Ivoire, BERTIN D.R et Coll. en 2005 ont rapporté au CHU de Yopougon dans une étude rétrospective mono centrique, 42 dossiers d'ostéomyélite compliquées et traitées entre mars 2000 et mars 2004. [6]

En Guinée, nous ne disposons pas de statistique rapportant la fréquence des ostéomyélites chez les enfants dans nos structures hospitalières. Sur le plan social, elles sont souvent considérées à tort comme un mauvais sort et traitées comme tel par les tradithérapeutes, ce qui justifie leurs consultations tardives, entraînant du coût des complications dans leur prise en charge.

Actuellement malgré la mise en place d'un système de prévention dentaire, les ostéomyélites chez les enfants restent relativement fréquentes dans nos consultations quotidiennes.

L'objectif de cette étude a été de contribuer à l'amélioration de la prise en charge d'ostéomyélite mandibulaire d'origine infectieuse chez l'enfant.

MOTS-CLÉS:

Ostéomyélite, dentaire, enfant, mandibule

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Il s'agit d'une étude descriptive, menée dans le service d'odonto -stomatologie et de chirurgie maxillo-faciale de l'hôpital national Ignace Deen sur une période de 12 mois (Mars 2016-Mars 2017 inclusivement).

La population cible était composée de tous les patients de moins de 18 ans reçus dans le dit service durant la période d'étude.

Ont été inclus dans notre étude, tous les patients de moins de 18 ans diagnostiqués pour ostéomyélite mandibulaire d'origine infectieuse dentaire.

Tous les patients âgés de plus de 18 ans et ceux présentant des infections autres qu'ostéomyélite mandibulaire d'origine infectieuse dentaire ont été exclus de l'étude.

L'examen clinique a été effectué chez chaque enfant à l'aide d'un plateau d'examen clinique classique et d'un plateau de chirurgie orale. Les variables étudiées ont été l'âge, le sexe, catégories Sociales, motifs de la consultation, dents causales, bilan biologique, Imagerie médicale, diagnostic positif, traitement chirurgical, traitement médical et durée du traitement. L'indice de l'hygiène orale simplifiée afin d'apprécier l'hygiène orale. C'est une combinaison de l'indice de débris et de tartres. Au cours de l'examen clinique, lorsqu'une dent est absente elle est remplacée par la dent voisine. Nos difficultés ont été Le manque de coopération de certains patients ou de leurs parents pendant la consultation ; la méconnaissance par les patients de certains médicaments prise. Le refus de certains patients à avouer l'automédication ou le traitement par un agent de santé non spécialisé de la sphère oro-faciale.

Les données ont été saisies et analysées à l'aide du logiciel Epi-Info version 7.0. Le test statistique khi2 a été utilisé pour comparer les différentes variables. Le seuil de signification a été $p \leq 0,05$.

12 patient files diagnosed with diffuse mandibular osteomyelitis. [4]

In Togo, GAMEDZIK et al. in 2008, selected in a retrospective study of sixty patient files between 1999-2005, 32 cases noted osteomyelitis in children under six and a half years old [5].

In Côte d'Ivoire, BERTIN D.R et al. in 2005 reported to Yopougon University Hospital Center in a single-centric retrospective study, 42 complicated osteomyelitis cases treated between March 2000 and March 2004. [6]

In Guinea, we do not have statistics reporting the frequency of osteomyelitis in children in our hospitals. On the social level, they are often wrongly considered as a bad luck and treated as such by traditional healers, which justifies their late consultations, leading to the cost of complications in their care.

Currently despite the establishment of a system of dental prevention, osteomyelitis in children remain relatively frequent in our daily consultations.

The objective of this study was to contribute to the improvement of the management of mandibular osteomyelitis of infectious origin in children.

KEYWORDS:

Osteomyelitis, dental, child, mandible

MATERIAL AND METHODS:

This is a descriptive study, conducted in the odonto -stomatology and maxillofacial surgery department of the Ignace Deen National Hospital over a period of 12 months (March 2016-March 2017 inclusive).

The target population consisted of all patients under age 18 admitted to the service during the study period. Included in our study, all patients under the age of 18 diagnosed with mandibular osteomyelitis dental of infectious origin.

All patients over 18 years of age and those with infections other than mandibular osteomyelitis of dental infectious origin were excluded from the study. Clinical examination was performed in each child using a standard clinical examination tray and an oral surgery tray. The variables studied were age, sex, social categories, reasons for consultation, causal teeth, biological assessment, medical imaging, positive diagnosis, surgical treatment, medical treatment and duration of treatment. The index of oral hygiene simplified to appreciate the oral hygiene. It is a combination of debris and tartar index. During the clinical examination, when a tooth is absent, it is replaced by the neighboring tooth. Our difficulties were The lack of cooperation of some

patients or their parents during the consultation; the lack of knowledge by patients of certain medications taken. The refusal of some patients to admit self-medication or treatment by a non-specialized health worker in the orofacial sphere.

The data was captured and analyzed using the Epi-Info version 7.0 software. The Chi-square statistical test was used to compare the different variables. The significance level was $p \leq 0.05$.

RÉSULTATS:

Au cours de la période d'étude, nous avons enregistré 25 cas d'ostéomyélites sur 224 enfants consultés soit 11,16%. La répartition de ces enfants en fonction des différents paramètres étudiés est présentée dans les tableaux et graphiques.

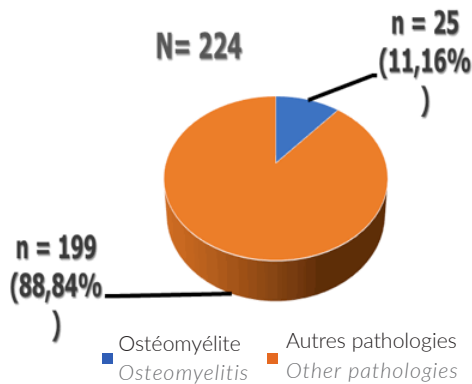


Fig. 1: Fréquence des ostéomyélites des enfants dans nos consultations
Fig. 1: Frequency of osteomyelitis in children in our consultations

RESULTS:

During the study period, we recorded 25 cases of osteomyelitis out of 224 children consulted (11,16%). The distribution of these children according to the different parameters studied is presented in the tables and graphs.

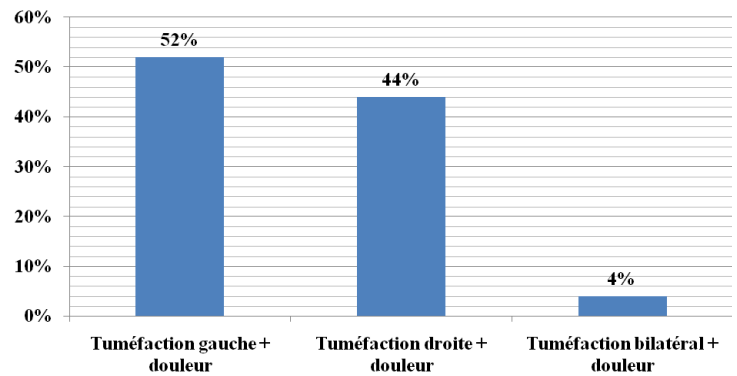


Fig. 2: Distribution des patients en fonction des motifs de consultation
Fig. 2: Distribution of patients by reason of consultation

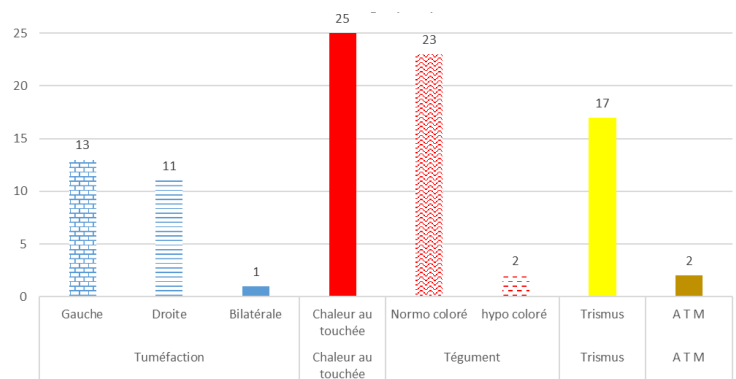


Fig. 3: Distribution des patients en fonction de l'examen exo buccal
Fig. 3: Patient Distribution Based on Exo Oral Examination

Hygiène buccodentaire Oral Hygiene	Nombre Number	Pourcentage (%) Percentage (%)
Bonne Good	04	16
Moyenne Average	14	56
Médiocre Poor	07	28
Total Total	25	100

Tableau I : Distribution des patients en fonction de l'examen endobuccal
Table I: Distribution of patients according to endobuccal examination

Médicament <i>Drug</i>	Nombre <i>Number</i>	Pourcentage (%) <i>Percentage (%)</i>
Antibiotique+antalgique anti-inflammatoire <i>Antibiotic + antalgic anti-inflammatory</i>	10	40
Antalgique+ antibiotique <i>Analgesic + antibiotic</i>	04	16
Antalgique <i>Analgesic</i>	11	44
Total <i>Total</i>	25	100

Tableau II: Distribution des patients en fonction d'antécédents thérapeutiques
Table II: Distribution of Patients by therapeutic History

Type <i>Type</i>	Nombre <i>Number</i>	Pourcentage (%) <i>Percentage (%)</i>
Incisive <i>Incisor</i>	1	4
Canine <i>Canine</i>	2	8
1er M + PM <i>1st M + pm</i>	10	40
1er M <i>1st M</i>	08	32
2ème M <i>2nd M</i>	04	16
Total <i>Total</i>	25	100

Tableau III : Distribution des patients en fonction des Dents causales
Table III: Distribution of Patients by Causal Teeth

Sexe <i>Sex</i>	Age <i>Age</i>	6-12 ans <i>6-12 years</i>		13-17 ans <i>13-17 years</i>		Total <i>Total</i>	
		Effectif <i>Effective</i>	% <i>%</i>	Effectif <i>Effective</i>	% <i>%</i>	Effectif <i>Effective</i>	% <i>%</i>
Filles <i>Girls</i>		4	16%	6	24%	10	40%
Garçons <i>Boys</i>		7	28%	8	32%	15	60%
Total <i>Total</i>		11	44%	14	56%	25	100%

Tableau IV : Distribution des patients en fonction des tranches d'âges et du sexe
Table IV: Distribution of Patients by Age Group and Sex

$X^2 = 0,108$ à 1ddl ce qui veut dire $\alpha = 0,50$ pour $P = 5\%$ par conséquent le teste n'est pas significatif, on ne peut pas rejeter l'hypothèse nul. Donc on peut conclure il n'y a pas de corrélation entre l'ostéomyélite, le sexe et l'âge de l'enfant.

$X^2 = 0.108$ to 1ddl which means $\alpha = 0.50$ for $P = 5\%$ therefore the test is not significant, we can not reject the null hypothesis. So we can conclude there is no correlation between osteomyelitis, sex and the age of the child.

DISCUSSION:

Nous avons mené une étude dynamique de type descriptif d'une période de 12 mois allant du 1er mars 2016 au 28 février 2017 durant laquelle nous avons enregistré 25 cas d'ostéomyélites sur 224 enfants consultés soit 11,16. Nos résultats sont supérieurs à ceux d'ALYASSON.A. S qui dans sa thèse de doctorat en 2011 a rapporté une fréquence de 6,09 % de patients atteints d'ostéomyélite maxillaires [4].

Notre étude a montré que la tranche d'âge de 13 à 17 ans a été la plus touchée soit 56% de cas. L'âge moyen est de 11,5 ans.

Le taux élevé des ostéomyélites dans cette tranche d'âge correspondait à la phase de la denture mixte, période à laquelle, l'amélioration de l'hygiène bucco-dentaire est insuffisante due à la cohabitation de la denture temporaire et celle permanente. Cela pourrait avoir des complications locales et/ou loco-régionale au niveau de la sphère oro-faciale. Nos résultats sont comparables à ceux réalisés par ALIYASSON. A.S en 2011 avec 43,10% des cas d'ostéomyélites maxillaires ont été observés chez les enfants âgés de 13 à 15 ans [18, 4].

En ce qui concerne la distribution des patients en fonction du sexe, nous rapportons une prédominance masculine de 60% des cas contre 40% de fille avec un sexe - ratio de 1,5. Cela s'expliquerait par les caractéristiques physiologiques et anatomique propres aux garçons par rapport aux filles. Ceci est comparable à l'étude rapportée par GAMEDZLK et Coll. qui ont obtenu également une prédominance masculine de 69% contre 31% de fille, soit un sexe ratio de 2,22 [19, 20, 21, 7]. Ce pendant ALIYASSON. A.S a observé 57% de fille et une sex-ratio de 1,32 [22, 4].

Selon la distribution des patients en fonction de l'étiologie, nous avons observé 56% de carie arrêtée contre 44% de carie évolutive. Cette réalité trouverait son explication par l'absence et le manque d'information sur l'hygiène bucco-dentaire. Nos résultats sont inférieurs à ceux de DEROUX.E qui dans une étude similaire sur les complications des infections dentaires à l'hôpital ERASME en Belgique avait trouvé 78,14% des cas d'ostéomyélites d'origine dentaire [23,13]. Par ailleurs TRAORE O a enregistré 73,67% de cas d'ostéomyélites, dont les formes dites chroniques d'emblée et prolongée sont l'apanage des enfants et des adultes jeunes [24, 25, 16]. BAET rapporte que le patient ne présentait aucune cause manifeste d'ostéomyélite, de sorte que l'étiologie reste indéterminée [18, 27,].

Cependant, les complications infectieuses post thérapeutiques d'origine dentaire sont plus fréquentes que l'incidence de la carie évolutive. [28].

L'étude a montré que le motif principal de consultation de tous nos patients a été la tuméfaction associée à la douleur avec 52%, suivi de la tuméfaction associée à la fistule 44% et celle d'une tuméfaction bilatérale de 4%. Ces réalités pourraient s'expliquer par le retard de consultation lié en général aux consultations initiales effectuées chez les tradithérapeutes, le facteur socio-économique, mais surtout la négligence des parents. Par conséquent, nos résultats sont superposables à celle d'ALIYASSON. A. S. qui a trouvé dans son étude 44,88% de tuméfactions associées à la fistule et 36,21% de tuméfactions associées à la douleur [19, 4]. L'imagerie médicale a été réalisée chez tous nos patients afin de mettre en évidence l'état des structures osseuses ou dentaires ; suivi d'un bilan biologique.

DISCUSSION:

We conducted a descriptive dynamic study of a 12-month period from March 1, 2016 to February 28, 2017, during which we recorded 25 cases of osteomyelitis out of 224 children consulted, 11, 16. Our results are superior to those of ALYASSON.A. S who in his doctoral thesis in 2011 reported a frequency of 6.09% of patients with maxillary osteomyelitis [4].

Our study showed that the age group of 13 to 17 years was the most affected, ie 56% of cases. The average age is 11.5 years.

The high rate of osteomyelitis in this age group corresponded to the phase of the mixed dentition, at which time the improvement of oral hygiene is insufficient due to the cohabitation of the temporary dentition and the permanent one. This could have local and / or loco-regional complications in the oro-facial sphere. Our results are comparable to those made by ALIYASSON. A.S in 2011 with 43.10% of cases of maxillary osteomyelitis were observed in children aged 13 to 15 years [18, 4].

Regarding the distribution of patients by sex, we report a male predominance of 60% of cases against 40% of girls with a sex ratio of 1.5. This could be explained by the physiological and anatomical characteristics of boys in relation to girls. This is comparable to the study reported by GAMEDZLK et al. who also obtained a male predominance of 69% compared to 31% of girls, a sex ratio of 2.22 [19, 20, 21, 7]. This during ALIYASSON. A. observed 57% of girls and a sex ratio of 1.32 [22, 4].

According to the distribution of the patients according to the etiology, we observed 56% of arrested caries against 44% of progressive decay. This reality would be explained by the absence and lack of information on oral hygiene. Our results are inferior to those of DEROUX.E who in a similar study on the complications of dental infections at the ERASME hospital in Belgium found 78.14% of cases of osteomyelitis of dental origin [23,13]. In addition, TRAORE O recorded 73.67% of cases of osteomyelitis, whose so-called chronic forms, both acute and prolonged, are confined to children and young adults [24, 25, 16]. BAET reports that the patient had no obvious cause of osteomyelitis, so the etiology remains undetermined [18, 27,].

However, post-therapeutic infectious complications of dental origin are more common than the incidence of progressive caries. [28].

The study showed that the main reason for consultation of all our patients was swelling associated with pain with 52%, followed by swelling associated with fistula 44% and bilateral swelling of 4%. These realities could be explained by the delay in consultation generally related to initial consultations with traditional healers, the socio-economic factor, but above all the negligence of parents. Therefore, our results are superimposable to that of ALIYASSON. A. S. who found in his study 44.88% fistula-associated swelling and 36.21% pain-associated swelling [19, 4]. Medical imaging has been performed in all our patients in order to highlight the state of the bone or dental structures; followed by a biological assessment.

Par rapport à La distribution des patients en fonction du traitement, La thérapeutique chirurgicale a consisté d'une séquestrectomie suivi d'un curetage et l'avulsion des dents causales avec 25 cas soit 100%. Son principe est de stériliser le foyer infectieux osseux par drainage des débits nécrotiques et résiduels, suivi d'un débridement avec excision des lésions osseuses et lavage à base des solutions antiseptiques. L'approche thérapeutique médicale concernait l'utilisation des bêta lactamines associées à l'acide clavulanique dont 11cas soit 44%, le pyocef 8cas soit 32%, le ceftriazone 6 cas soit 24%). Pour une synergie efficace les imidazolés ont été associés par voie parentérale (perfusion) 25 cas. Tous les enfants ont reçu des corticoïdes, Les antalgiques, les antiseptiques à base de Chlorhexidine et un conseil alimentaire. Nos résultats sont comparables à ceux de MNIF J et All. dans leur étude sur l'échographie des ostéomyélites aiguës chez l'enfant [14, 29]. D'OUTTARA O et Coll. ont mené une étude concernant des ostéomyélites chez le nourrisson et l'enfant sur les particularités épidémiologiques et les incidences thérapeutiques qui ont avancé les mêmes schémas thérapeutiques dans leur prise en charge médico-chirurgicale [20, 21, 15].

ICONOGRAPHIE:

Ostéomyélite mandibulaire

Relative to the distribution of patients by treatment, surgical therapy consisted of sequestrectomy followed by curettage and avulsion of causative teeth with 25 cases or 100%. Its principle is to sterilize the infectious bone center by draining necrotic and residual flow, followed by debridement with excision of bone lesions and washing with antiseptic solutions. The medical therapeutic approach concerned the use of beta lactams associated with clavulanic acid of which 11cas is 44%, pyocef 8cas is 32%, ceftriazone 6 cases is 24%). For effective synergy imidazoles were parenterally (infused) 25 cases. All children received corticosteroids, analgesics, chlorhexidine-based antiseptics and dietary advice. Our results are comparable to those of MNIF J and All. in their study on ultrasonography of acute osteomyelitis in children [14, 29]. OUTTARA O and Coll. conducted a study of osteomyelitis in infants and children on the epidemiological particularities and therapeutic implications that have advanced the same regimens in their medico-surgical management [20, 21, 15].

ICONOGRAPHY:

Mandibular osteomyelitis



Fig.1 Une patiente âgée de 15 ans avec une fistule saignante au niveau de la région masseterienne associée à une tuméfaction de l'hémiface Gauche à la réception

Fig.1 A 15-year-old patient with a bleeding fistula in the Masseterian region associated with swelling of the hemiface Left at the reception



Fig.2 Construction à la mandibule rendant l'examen endo buccal difficile

Fig.2 Construction in the mandible making endo oral examination difficult



Fig.3 Cliché radiographique numérique mettant en évidence l'atteinte osseuse

Fig.3 Digital x-ray showing bone involvement

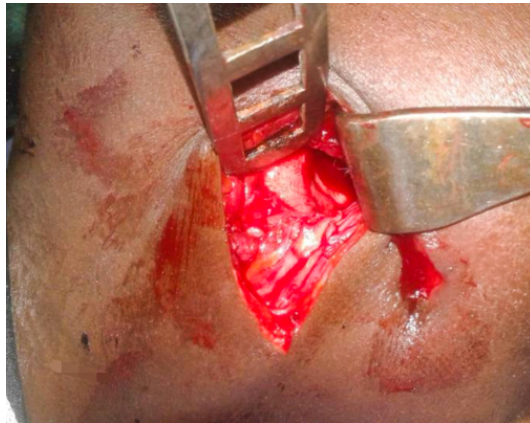


Fig.4 Incision trapézoïdale
Fig.4 Trapezoidal incision

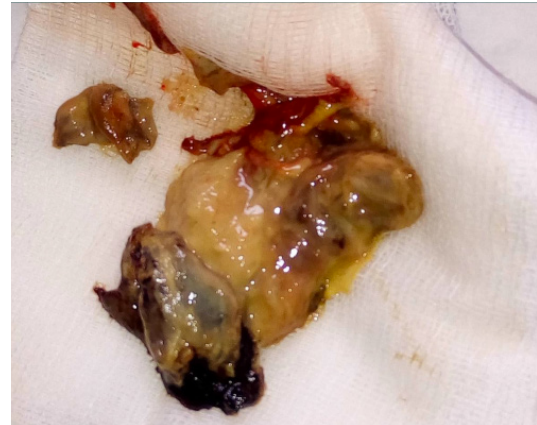


Fig.5 Séquestre après l'intervention
Fig.5 Sequestrum after the intervention



Fig.6 5ème jour après l'intervention un drain en place
Fig.6 A drain in place 5th day after the intervention



Fig.7 12th day avec une satisfaction et amélioration clinique
Fig.7 12th day: satisfaction and clinical improvement

CONCLUSION:

Les ostéomyélites mandibulaires sont peu fréquentes dans nos consultations quotidiennes. Elles sont responsables des séquelles fonctionnelles et esthétiques importantes. Le retard de consultation et l'automédication sont souvent des facteurs qui engendrent la chronicité de cette pathologie. Elle n'a pas d'affinité de sexe, la tuméfaction associée à la fistule sont en général les motifs qui amènent les patients à consulter. Le traitement médical associé à la chirurgie a été réalisé chez tous nos patients. Bien que cette pathologie soit peu fréquente par rapport aux autres, ses conséquences sur l'intégrité sanitaire en générale sont cependant considérables. Toutefois le pronostic est favorable si la prise en charge est précoce.

CONCLUSION:

Mandibular osteomyelitis is infrequent in our daily consultations. They are responsible for the important functional and aesthetic sequelae. Delayed consultation and self-medication are often factors that lead to the chronicity of this pathology. It has no affinity for sex, swelling associated with fistula are usually the reasons that cause patients to consult. The medical treatment associated with the surgery was performed in all our patients. Although this pathology is infrequent compared to others, its impact on health integrity in general is considerable. However, the prognosis is favorable if the care is early.

RÉFÉRENCES / REFERENCES:

1. JM Maes, G Raou, M omezzine, J Ferri. *Ostéite de la face* EMC (Elsevier sas Paris), stomatologie 22-062-D-10, 2005.
2. Philipe M et al. Diagnostic et traitement des osteomyelites chronique de l'adulte à pyogène. *Rev. du rhumatisme* 73 (2002) 380-386.
3. Deffez JP, Lambert Z N, Bretau J, Goubert L. Flore actuelle des ostéomyélites mandibulaires; *Rev. Stomatologie maxillo-faciale* 1997 ; 78 : 465-477.
4. Alysso S. *Ostéomyélite des maxillaires chez les enfants*; Thèse Chir dent. Conakry, 2011 ; 89.
5. Elfkir L, Jddane A, Bibe A Thrombophlébite du sinus caverneux d'origine dentaire. *Rev. stomatol Chir maxillo- fac* 94; (1993) 55-9.
6. Fleuridas G, Teysseres N, Ragot JP, Chikhani L, Favre-dauvergne E. *Ostéomyélites sclérosante diffuse mandibulaire et syndrome de Sapho*. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillo fac.* 2002 ; 102 ; 2 ; 96-104, Paris, 2002.
- 7- Gamezi M et coll. *Bactériologie des ostéomyélites de l'enfant drépanocytaire au CHU de (Togo) : tentative d'évaluation et thérapeutiques*. *Cahiers de santé* vol. 18 ; n°2 ; avril-mai-juin 2008.
8. Celile L *Etiopathogénie des ostéites maxillaires d'origine odontologique*; Thèse de Chir dent. Nancy 2, 2005 ; 173.
9. Bakeman RJ, Abdelsayed RA, Sutley SH, Newhouse RF. Osteopetrosis: a review of the literature and report of a case complicated by osteomyelitis of the mandible. *J Oral Maxillofac Surg* 1998 ; 56 : 1209-13.
10. Nada E; *Odontologie médico-légale : Estimation de l'âge dentaire*. These chir. dent. Saint Joseph, 2009; 35.
11. Topazian RG, Goldberg MH. Osteomyelitis of the jaws. In : Topazian RG, Goldberg MH, editors. *Oral and maxillofacial infections*. Philadelphia : WB Saunders ; 1996. p. 204-38.
12. Fofana L. *Sensibilité aux antibiotiques des bactéries isolées des cellulites odontogéniques*; Thèse Chir. dent. Conakry, 2005 ; 087.
13. Deroux D *Complication des infections dentaires*; *Rev. Stomatologie maxillo-faciale* 2002-22-4-7.
14. Mmlf J ; Khannou S ; Alyadi K. *Echographie des osteomyelites chez les enfants valeur diagnostique et pronostique* J. ADIOL 1997 ; 78 ; 275 -81.
15. Outtara O; Kouame BD; Dick AK; Roux O; *Infection des ostéomyélites chez l'enfant et du nourrisson*. *Rev. Afr. Chir.* 2001 ; 4 ; 134 ; 22.
16. Traore O, J. Yilboudo, G. Reyes, A. Rouamba, R.M. Ouiminga. *Médecine d'Afrique noire l'ostéomyélite chronique. Aspects cliniques et thérapeutiques à propos de 38 cas : au centre hospitalier national (CHN) de bobo djoulasso*. 1997 44 (2).
17. Suei Y, Tanimoto K, Miyauchi M, Ishikawa T. *Partial resection of the mandible for the treatment of diffuse sclerosing osteomyelitis: report of four cases*. *J. Oral Maxillofac Surg* 1997; 55: 410-5.
18. BEAT S, Andreat D, Chiesa E, Polska J, Kuttenger J *Ostéomyélite chronique primaire de la mandibule avec exacerbation aiguë* *beatscherrer swiss dental journal* sso vol 125 1 p 2015.
19. Oulis C, Berdousis E, Vadiakas G, Goumeno S, Garre G; *osteomyelitis of an unusual origin in a 8-year-old child*. *A case-report. Int ; J Paediatr Dent* 2000 ; 10 : 240-4.
20. Ogawa A, Miyate H, Nakamura Y, Shimada M, Seki S, Kudo K. *Treating chronic diffuse sclerosing osteomyelitis of the mandible with saucerization and autogenous bonegrafting*. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2001; 91 : 390-4.
21. Bartkowski SB, Zapala J, Heczko P, Szuta M. *Actinomycotic osteomyelitis of the mandible: review of 15 cases*. *J Craniomaxillo fac Surg* 1998 ; 26 : 63-7.
22. Evrard J. *Ostéomyélite hématogène de l'adulte*. *Rev. Chir. Orthopéd.* 1966 ; 72 531-539.
23. Barbaglio A, Cortelazzi R, Martignoni G, Nocini PF. *Osteopetrosis complicated by osteomyelitis of the mandible: a case report including gross and microscopic findings*. *J Oral Maxillo fac Surg* 1998 ; 56 ; 393-8.
24. Suei A, Taguchi A, Tanimoto K. *Diagnostic points and possible origin of osteomyelitis in synovitis, acne, pustulosis, hyperostosis and osteitis (SAPHO) syndrome: a radiographic study of 77 mandibular osteomyelitis cases*. *Rheumatol* 2003 ; 42 : 1398-403.
25. Lemiere E, Meas J-M, Raoul G, Caprioli F, Ruhin B, ferri J. *Ostéomyélite mandibulaire diffuse chronique*. *Rev. Stomatol. Chir. Maxillofac.*, 2000 ; 101, n°6, 330-335.